

# **КИНЕТИКА ДЕСТРУКЦИИ НЕФТЕПРОДУКТОВ, СОРБИРОВАННЫХ ДИАТОМИТОМ, В ПЛАЗМЕ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОГО БАРЬЕРНОГО РАЗРЯДА**

## **KINETICS OF DESTRUCTION OF PETROLEUM PRODUCTS SORBED BY DIATOMITE IN A PLASMA OF A DIELECTRIC BARRIER DISCHARGE**

Гусев Г.И.<sup>1</sup>, Гущин А.А.<sup>1</sup>, Демьяновская А.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «ИГХТУ», Россия, 153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, 7;

E-mail: [grisha.gusev.05@mail.ru](mailto:grisha.gusev.05@mail.ru)

Работа посвящена изучению процессов деструкции нефтепродуктов (НП), сорбированных на диатомите, в диэлектрическом барьерном разряде. Степень разложения НП составила не менее 98-100 %. В качестве конечных продуктов был обнаружен CO<sub>2</sub>, выход которого составляет не менее 60 %, что говорит о полноте протекающих процессов окисления органических соединений. В качестве продуктов деструкции НП были обнаружены альдегиды и карбоновые кислоты (КК), которые являются неустойчивыми и в дальнейшем полностью разлагаются до СО и СО<sub>2</sub>.

The work is devoted to study of products of destruction oil products (OP) from the surface of diatomite sorbent in a dielectric barrier discharge. The degree of decomposition of the OP was not less than 98-100%. As the final products, CO<sub>2</sub> was found, the yield of which is not less than 60%, which indicates the completeness of the ongoing oxidation of organic compounds. As degradation products of OP, aldehydes and carboxylic acids (CA) have been detected, which are unstable and subsequently completely decompose to CO and CO<sub>2</sub>.

Ранее проведенные исследования показали возможность использования диэлектрического барьерного разряда (ДБР) для модификации и регенерации сорбентов различной природы [1]. Однако исследований, посвященных количественной и качественной оценке продуктов деструкции НП, образующихся при регенерации сорбентов не проводилось. Целью данной работы являлось определение кинетики процессов деструкции НП, адсорбированных на диатомите, и образования продуктов их разложения после обработки в ДБР.

Процессы деструкции НП с поверхности сорбента в ДБР протекают со степенью разложения НП не менее 98 %. В качестве продуктов был обнаружен CO<sub>2</sub>, выход которого составляет не менее 60 % от общего содержания углерода. Также в качестве продуктов деструкции были обнаружены альдегиды и КК, которые, согласно полученным кинетическим данным, являются промежуточными продуктами деструкции НП, и при дальнейшей обработке разлагаются до СО и СО<sub>2</sub>. Таким образом, полученные результаты позволяют сделать вывод об отсутствии вторичного загрязнения окружающей среды при регенерации сорбента в ДБР, за счет образования менее токсичных продуктов, по сравнению с исходными НП.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. А.А. Гущин, В.А. Любимов, Г.И. Гусев. *Наука и инновации в технических университетах: матер. Восьмого Всерос. форума*. (2014) С. 98-99.